

симметричные молекулы (имеющие тетраэдрическое строение) должны встречаться так же часто, как и молекулы с диполями (пирамидальное строение); отсюда тетраэдрическое строение твердого метана, которое вытекает из результатов исследования Мак Лендана и Плёммера, несколько не противоречит новейшим теоретическим заключениям по этому вопросу.

И. Боргман.

Трибозлектричество металлов. При трении двух разнородных металлов возникает электродвижущая сила, отличная от термоэлектродвижущей силы той же пары при повышении температуры в контакте; смысл обеих электродвижущих сил во многих случаях противоположен. Это обстоятельство позволило А. Лафе (A. Lafay) разделить две электродвижущих силы и исследовать электродвижущую силу трения в отдельности. Опыты производились над полированным кругом из более твердого металла, вращавшимся с линейной скоростью по наружному краю от 0 до 8 м/сек. К периферической части круга прижималась поверхность более мягкого металла, причем давление могло меняться. Как показали опыты Лафе, электродвижущая сила сперва растет, доходит до наибольшего значения, а затем убывает, иногда до нуля. Возрастание электродвижущей силы происходит от очистки поверхности; если диск предварительно отчищен мелом, то электродвижущая сила сразу доходит до своего наибольшего значения. Падение электродвижущей силы объясняется загрязнением поверхности более твердого металла более мягким. Наконец, остающаяся электродвижущая сила — термоэлектрического происхождения. Электродвижущая сила трения пропорциональна относительной скорости трущихся металлов. Затем, поскольку устранены тепловые и другие вторичные явления, она не зависит от давления в контакте (в опытах оно менялось от 10 до 200 г/мм²). Порядок величины электродвижущих сил трения в вышеуказанных пределах изменения скорости определяется милливольтами; так, при трении о полированную сталь серебра электродвижущая сила доходит до 8 мV, а меди — до 0.16 mV. (A. Lafay. C. R. Ac. Sc., Paris, 1928, 16 Janvier).

П. Флоренский.

Х И М И Я.

Криптон и ксенон из атмосферного воздуха. Атмосферный воздух представляет наиболее богатый источник получения криптона и ксенона. Содержание этих газов в указанном источнике составляет около 1 см³ криптона и 00.9 см³ ксенона в куб. метре. Так как оба газа легко растворяются в жидком кислороде и обладают малой упругостью пара, то они должны скопляться в кислородной фракции при фракционированной перегонке жидкого воздуха. До сих пор экспериментаторам, даже таким искусным, как Рамзаю, не удавалось извлечь из воздуха более 5 — 6% от всего содержания криптона и ксенона, и процент этот еще более понижался, по мере того как увеличивался вес обрабатываемого воздуха, что указывало на систематическую утечку этих газов из газообразной фазы. Чтобы уменьшить эти потери Лепап (M. Lerepe) подверг газообразную фазу фракционированию, при температуре кипения жидкого кислорода, при помощи адсорбции. Для этой цели он заставил проходить газы, выделяющиеся при температуре жидкого кислорода, через трубку, наполненную кокосовым углем или силикогелем, причем газы поглощались последними. При нагреве трубки выделяющийся кислород, углекислота, азот и горючие газы погло-

щались соответственными реагентами, и таким образом удавалось отделить от них ксенон и криптон. В свою очередь разделение ксенона и криптона производилось дальнейшим фракционированием при соответственных охлаждениях над кокосовым углем. С помощью трубки, содержащей 72 г кокосового угля, помещенной в баллон с двумя литрами жидкого кислорода, испаряя 10 — 12 г кислорода в час и перерабатывая 1800 г кислорода с содержанием 8.9 см³ криптона и 0.8 см³ ксенона, Лепап собрал 93% криптона и 100% ксенона. С эквивалентным по весу количеством силикогеля получившиеся те же результаты. Благодаря этому искусственному приему Лепапу удалось получить несколько литров криптона и один литр ксенона и поставить вопрос о возможных практических применениях этих газов. (Compt. - Rend. Ac. Sc., Paris, 1928, v. 187, № 4, p. 261). *В. Унковская.*

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ.

К изучению плиоценовых и плейстоценовых террас. В июне 1926 г. при Международном географическом союзе (International Geographical Union) была организована специальная комиссия по изучению плиоценовых и плейстоценовых террас. В 1928 г. был издан первый отчет названной комиссии (First report of the Commission on Pliocene and Pleistocene terraces. Edited by K. S. Sandford, 123 стр.). Председателем комиссии состоит E. Hernandez-Pacheco (Испания); членами — E. Chaput и Ch. Depéret (Франция), O. T. Jones и W. B. Wright (Англия), O. Marinelli и M. Gortani (Италия), И. Цвиич (Юго-Славия), Ph. Negris (Греция); секретарем — K. S. Sandford (Англия). Трое из членов комиссии (Маринелли, Цвиич и Негрис) умерли. Комиссия, при ее учреждении, была поставлена следующая задача: „изучение морских и речных террас, в целях установления существования определенных уровней, если они имеются, и выяснения их последовательности, особенно по берегам Зап. Европы и в бассейне Средиземного моря“.

Обращаясь к специалистам, занимающимся изучением террас, с просьбой осведомлять ее о своих работах, комиссия просит писать по возможности короче, придерживаясь следующего плана. I. Краткий очерк исследований в данной области и список важнейших работ. II. Морские платформы, берега и террасы. III. Высота над современным уровнем моря (наибольшая высота, средний уровень, нижний уровень). Фауна и температура морской воды, ей соответствующая при современных условиях, в данной и смежных областях. Взаимоотношения и возраст платформ, берегов и террас, а также отложений не морского происхождения (если они имеются), приуроченных к названным морским формам. IV. Речные террасы. Высота террас размывания и наносов над ними, над современным уровнем, либо (если это удобнее) над каким-либо иным уровнем. Взаимоотношения и возраст террас и отложений не речного происхождения, если они имеются. Протяжение и распределение террас, в целях нанесения их на карту. Отношение террас и их отложений к морским платформам и породам морского происхождения. V. Резюме на французском или английском языке. Всю корреспонденцию, предназначенную для комиссии надо направлять на имя ее секретаря K. S. Sandford (University Museum, Oxford, England).

В первом отчете комиссии помещены (преимущественно на английском языке и частью на французском) следующие сообщения и резюме: 1) Hume & Little. Морские и речные террасы Египта. 2) Flin-

ders Petrie. Колебания уровня на побережье Палестины. 3) Sandford и Arkell. Террасы Нила в верхнем Египте. 4) Négris. Морские террасы Греции. 5) Gortani. Отношения между речными и морскими террасами Испании. 6) G. Braun. Монте Арджентарио в Тоскане. 7) Hernandez-Pacheco. Речные террасы Италии. 8) Garcia-Sáinz. Зоны морской или озерной абрази в среднем течении Эбро. 9) Charuf. Террасы французских атлантических областей. 10) H. Dewey. Признаки колебания относительного уровня суши и моря в Южной Англии со времени плиоцена. 11) Wright. Морские террасы Британских островов. 12) Baden-Powell. О климатическом эквиваленте моллюсков приподнятого пляжа (по наблюдениям в Южной Англии). 13) C. J. Gilbert. Колебания суши в Англии к концу неолитического понижения уровня моря. 14) J. Magr. Постплиоценовые движения в окрестностях Кембриджа. 15) Eyles. Морские террасы по Айршайрскому побережью (в Шотландии). 16) J. Gregory. Морские террасы внешних Гебрид.

Вневропейским странам посвящены следующие статьи (17) и резюме: 17) Ch. Deréret. Речные террасы двух больших азиатских рек — Евфрата и Меконга. 18) F. Dixon. Плейстоценовые движения в Сиерра Леоне (зап. побережье Африки). 19) Krige. Наблюдения над третичными и четвертичными колебаниями морского уровня в Южной Африке.

Мы здесь не можем приводить богатого содержания названных статей; укажем лишь, что большая часть их — чисто конкретного характера без излишнего теоретизирования и схематизации. Правда, Депере, на основании новейших исследований своих учеников, указывает, что и на Евфрате и на Меконге (в Индо-Китае) можно подметить 4 террасы, совпадающие по своему уровню с террасами Западной Европы и северной Африки (здесь Ламотт и Депере, как известно, пытались установить всюду террасы на 90—100 м, 55—60 м, 28—35 м, 18—20 м относительной высоты, которые они всюду объясняют колебаниями уровня океана в четвертичное время). Но уже Шапо в своей большой статье о речных и морских террасах атлантического побережья Франции выражается значительно осторожнее, указывая на общее совпадение основных террас (встречаются здесь еще промежуточные) с террасами, отмеченными Ламоттом и Депере; Шапо все-таки думает, что еще не настало время для окончательного решения вопроса об их происхождении. Однако и Шапо отмечает, что в различных участках атлантического побережья при значительном совпадении уровней террас незаметно следов ни тектонических, ни эпирогенических движений в четвертичное время, а возможно, что их не было и во время плиоцена. Совпадение с данными Депере обнаруживает и Гернандес-Пачеко для речных террас Испании, а также Браун для Монте Арджентарио в Тоскане.

Того же вопроса касается Гортани, который указывает, что в Италии трудно наблюдать следы евстатических колебаний, вследствие недавних поднятий и вулканических явлений. Большинство же авторов просто не пытается установить связи с данными Депере, да, судя по фактическому материалу, ими приводимому, это далеко не всегда возможно.

Н. Н. Соколов.

ГЕОЛОГИЯ.

Должны ли мы вернуться к теории катаклизмов в геологии? (Shall we return to cataclysmal geology?) — этот вопрос поставлен в заголовке интересной статьи Эдварда Берри (Edward

W. Berry известный палеофитолог из Балтимора) в январской книжке American Journal of Science за текущий год.

В последние годы в геологической научной мысли несомненно проявилась некоторая тенденция возврата к идеям Кювье об известных перерывах и ускорениях, своеобразных пульсациях, в истории развития органического мира. Геологи нашего времени если не говорят еще, подобно Кювье, о катастрофах в истории земли, то у них получил применение аналогичный до известной степени термин „анастрофы“ и связанное с ним представление о правильно или неправильно периодических следующих друг за другом ускорениях и замедлениях событий в истории земного шара. Эти представления связаны главным образом с именами В. Рамзая¹ и Д. Н. Соболева². В последнее время взгляды эти получили среди геологов большое распространение и вылились главным образом в форму представления, что за определенными фазами горообразования следуют климатические перемены (ледниковые периоды), которые вызывают перемены в органическом мире.

Против этих-то представлений и направлена статья Берри. Автор предлагает рассмотреть всю эту проблему под углом таких трех вопросов:

- 1) представляет ли собой орогенезис одно событие или длительно продолжающуюся их серию;
- 2) распространяется ли он на весь мир и является периодическим или представляет собой местное и не периодическое явление;
- 3) оказывал ли он влияние на палеонтологическую эволюцию.

По первому вопросу автор обращает внимание на то, что в геологической литературе совершенно неправильно ставится знак равенства между складкообразованием слоев и поднятием гор, как будто поднятие это представляет сопутствующее складкообразованию явление, внезапно создаваемое силами сжатия. В последние годы Штилле наметил в этом вопросе основные вехи, исходя из предположения, что складкообразование и поднятие были одновременны. Однако, по мнению Берри, это не так. Он указывает, что во многих случаях, где поднятие следует за складкообразованием, поднятие представляется от последнего независимым, оно имеет вид нескладчатого растяжения при поднятии уже сложенных в складки пород. Берри указывает, что Рид, один из первых среди современных авторов, привлек внимание к факту, что складкообразование и поднятие представляют собою не различные названия для одного и того же явления, но что силы, их вызывающие, совершенно различны (H. F. Reid. Geol. Soc. Amer. Bull. 33, 1922, p. 317—336).

Берри указывает, что в серии событий, ведущих к образованию гор, складкообразование представляет собой один из этапов, поднятие же (а

¹ Orogenesis und Klima. Öfvers. Vet. Soc. Förh., Lil, afd A, № 11, 1910. Он же. The probable solution of the climate problem in geology. Geolog. Magazine, 1924, January.

² Д. Н. Соболев. О геологических периодах. Ежегодн. геол. и мин. России, XVI, 1915, стр. 239. Он же. Геологические периоды. Природа, 1915, стр. 809. Он же. Диастрофизм и органические революции. Природа, 1927, № 7—8. Он же. Земля и жизнь, ч. I. Геологические циклы. Киев, 1926, стр. 59; ч. II. Эволюция и революции в истории органического мира. Киев, 1927, стр. 38; ч. III. О причинах вымирания организмов. Киев, 1928, стр. 74. Обращаем внимание читателей на последний чрезвычайно богатый идеями и интересным труд проф. Д. Н. Соболева, последняя часть которого недавно появилась.